





BEST AVAILABLE COPY**SYSTEM OF AND A METHOD FOR TRANSPORTING
HEAVY OR BULKY ARTICLES****Patent number:** DE2045802**Publication date:** 1971-04-01**Inventor:****Applicant:** NIELSEN & SON MASKINFAB AS
H**Also published as:** NL6914089 (A)
 GB1329007 (A)
 ES383725 (A)
 DE7034445U (U)**Classification:****- international:** B65G19/02**- european:** B60P1/64B; B65G17/12;
B65G17/30; B65G17/32;
B65G17/34; B65G39/20;
B65G63/02A2**Application number:** DE19702045802 19700916**Priority number(s):** NL19690014089 19690917**Report a data error here**

Abstract not available for DE2045802

Abstract of corresponding document: **GB1329007**

1329007 Endless conveyers H

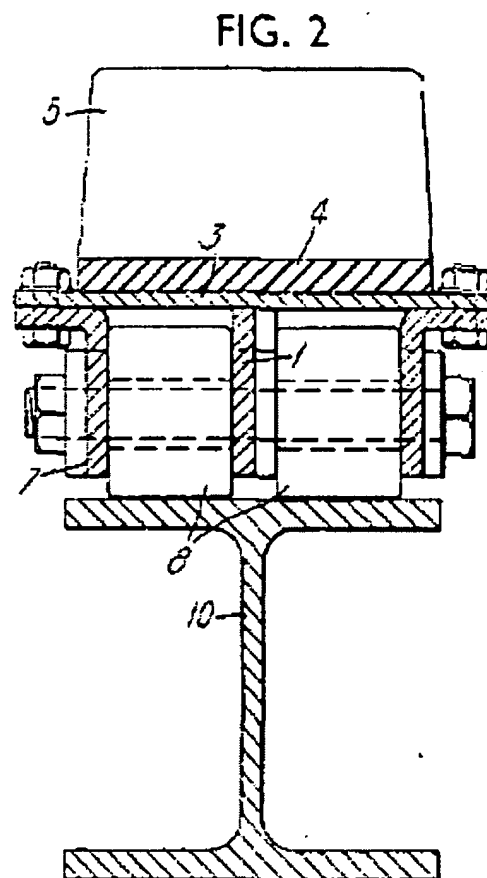
NIELSEN & SON MASKINFABRIK

AS 14 Sept 1970 [17 Sept 1969]

43835/70 Headings B8A and B8Q

Endless conveyers, for the transport of containers, each comprise a plurality of resilient load supporting pads 4 with teeth or projections 5, mounted on support members 3 secured to an endless chain 1. The support members 3 carry members 7 which form bearings for outer carrying rollers 8 which engage a support surface 10. In a further embodiment, Fig. 5 (not shown), the support members (3) are secured to an endless

chain (13) and have channel members (16) engaging rollers (8a) attached to chains (14), (15) and running on rails (10), thereby transferring the weight of the load direct to the rails (10).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Offenlegungsschrift 2045 802

Aktenzeichen: P 20 45 802.0

Anmeldetag: 16. September 1970

Offenlegungstag: 1. April 1971

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 17. September 1969

Land: Niederlande

Aktenzeichen: 6914089

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zum Transport schwerer oder sperriger Gegenstände

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: H. Nielsen & Soen Maskinfabrik A/S, Kopenhagen

Vertreter: Schroeter, H., Dipl.-Phys.; Lehmann, K., Dipl.-Ing.; Patentanwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt: Meeusen, Pieter, Barendrecht (Niederlande)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

H. Nielsen & Søn
Maskinfabrik A/S
Kopenhagen

neu-5
16. Sept. 1970

Verfahren und Vorrichtung zum
Transport schwerer oder sperriger
Gegenstände

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transport schwerer oder sperriger Gegenstände wie z.B. Container.

Beim Transport großer Container, die häufig durch ihren Inhalt sehr schwer sind, können beachtliche Stoßwirkungen und Beanspruchungen des Transports auftreten, die seinen Wirkungsgrad verringern. Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Transportmöglichkeit zu schaffen, die ein einwandfreies Arbeiten des Transports ohne Beeinträchtigung durch Stoß- und Zugbeanspruchungen gewährleistet.

Ein Verfahren der eingangs genannten Art ist zur Lösung dieser Aufgabe erfindungsgemäß derart ausgebildet, daß die Gegenstände auf Lagerteilen angeordnet werden, die zu einem Endloskettentransport gelenkig miteinander verbunden sind, welcher auf Rollen bewegt wird, die die Belastung der Lagerteile auf Schienen übertragen. Das Verfahren kann derart weiter ausgebildet sein, daß die Rollen auf den Schienen durch die bei Antrieb des Kettentransports auf sie durch die Lagerteile ausgeübte Tangentialkraft bewegt

werden. Dabei werden die mit den Lagerteilen gebildeten Ketten zweckmäßig durch Zahnräder angetrieben.

Das Verfahren nach der Erfindung kann vorteilhaft für den Transport solcher Gegenstände angewendet werden, die als Container ausgebildet und mit Eckenverstärkungen versehen sind, die aus der Bodenfläche des Containers nach unten ragen. Hierzu ist das Verfahren zweckmäßig derart ausgebildet, daß ein Kettentransport mit synchron bewegten Transporteinheiten verwendet wird, die quer zur Transportrichtung mit Abstand zueinander angeordnet sind und in ihrer Querabmessung der Breite von als Auflage vorgesehenen Bereichen der zu transportierenden Gegenstände angepaßt sind.

Werden Container beispielsweise in Richtung ihrer längeren Abmessung transportiert, so reichen zwei unter den beiden Seitenkanten der Container vorgesehene Transporteinheiten im allgemeinen aus. Die Container können jedoch auch mit ihren längeren Seiten quer zu den Transporteinheiten angeordnet sein, in diesem Falle ist es jedoch günstig, zur besseren Lagerung drei oder mehr Transporteinheiten vorzusehen.

Ein Endloskettenförderer zur Durchführung des Verfahrens nach der Erfindung ist derart ausgebildet, daß miteinander gelenkig verbundene Lagerteile vorgesehen sind, die auf mit Schienen geführten Rollen laufen.

Moderne Container haben häufig einen Metallrahmen mit Eckenverstärkungen in Form von Gußstücken, an denen sie angehoben oder abgesenkt werden können. Diese Gußstücke ragen unter die Bodenfläche des Containers. Zur Lagerung treten an diesen Stellen dann extrem hohe lokale Druckwerte auf. Um diese aufzufangen, ist der Endlosketten-

daß die Lagerteile mit elastischen Auflageflächen für zu transportierende Gegenstände versehen sind. Die Auflageflächen sind zweckmäßig gezahnt ausgeführt, so daß die einzelnen Zähne bei Belastung umgebogen werden. Durch den starken Eckendruck der Behälter kann eine entsprechend starke Umbiegung erfolgen, wobei jedoch eine gute Lagerung eines Containers gewährleistet ist.

Die Schienen des Förderers können als feste Teile eines starken Rahmens ausgebildet sein, sie nehmen für den oberen Verlauf der Förderketten die durch die geförderten Gegenstände erzeugte Belastung auf. Gemäß einer besonderen Ausbildung des Förderers können jedoch auch die nicht belasteten Teile der Förderketten auf Schienen geführt sein. Falls erforderlich, können hierzu weitere Rollen vorgesehen sein.

Die Lagerteile können mit Lagern für die Rollen versehen sein. Die Belastung wird dann über diese Lager übertragen, wodurch die Rollbewegung der Fördereinheiten auf den Schienen verbessert und ein glatter Förderbetrieb gewährleistet wird. Vorzugsweise ist der Förderer dabei derart ausgebildet, daß die Lagerteile mit mindestens einer Antriebskette verbunden sind, die durch Zahnräder bewegbar ist, und daß ~~die Rollen~~ auf besonderen Ketten angeordnet sind, die in Rollberührung mit den Schienen durch die mit den Lagerteilen durch die Antriebskette erzeugte Tangentialkraft angetrieben werden.

Der Förderer kann derart weiter ausgebildet sein, daß zumindest zwei synchron laufende Transporteinheiten vorgesehen sind, die einen zwei- oder mehrteiligen Transport bilden und jeweils aus Lagerteilen und Rollen aufgebaut und mit ihren Rollen auf zumindest zwei Seiten der zu fördern-

den Gegenstände angeordnet sind. Jeder aus diesen nebeneinander liegenden Transporteinheiten gebildete Transportbereich kann dann individuell angetrieben und gesteuert werden. Die mit den Lagerteilen gebildeten endlosen Förderketten können ihrerseits aus einzelnen, hintereinander angeordneten Bereichen bestehen. Dann ist der Förderer derart ausgebildet, daß er aus zwei oder mehr Transportbereichen besteht, die in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind, so daß die geförderten Gegenstände von einer Anzahl synchron laufender Transporteinheiten zur anderen bewegt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Lagerteils für einen Endloskettenförderer,
- Fig. 2 den Querschnitt des Lagerteils,
- Fig. 3 eine Fördereinheit eines Endlosförderers,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des oberen Verlaufs einer anderen Ausführungsform eines Endlosförderers,
- Fig. 5 den Querschnitt der in Fig. 4 gezeigten Anordnung,
- Fig. 6 die Lagerung eines Containers auf einem aus zwei Transporteinheiten bestehenden Endlosförderer und
- Fig. 7 einen aus mehreren Transporteinheiten bestehenden Förderer für große Container.

In den Fig. 1 bis 3 sind Endlosförderketten 1 dargestellt, wobei Fig. 3 die beiden Transportbereiche A und B zeigt, die in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind. Es kann jede beliebige Anzahl Transporteinheiten an jeder Seite einer Transporteinrichtung vorgesehen sein. Jeder in ihrer Längsrichtung zu transportierende Container 2 gelangt dann von einem Paar synchron laufender und nebeneinander

angeordneter Transporteinheiten, das den Transportbereich A bildet, zu einem anderen, das den Transportbereich B bildet.

Die Lagerteile 3 sind miteinander gelenkig zu Endlosförderketten verbunden und jeweils mit einer elastischen Auflagefläche 4, beispielsweise aus Gummi, versehen, die mit Zähnen oder Vorsprüngen 5 versehen ist. Moderne Container haben normalerweise einen Metallrahmen und Eckenverstärkungen in Form von Gußstücken 6. Diese ragen unter der Bodenfläche des Containers beispielsweise um 4 cm nach unten. Werden die Container transportiert, so üben diese Auflageelemente einen starken Druck auf die Auflageflächen aus und biegen die Zähne oder Vorsprünge 5 in der in Fig. 3 und 4 gezeigten Weise um. Der Behälterboden lagert dann auf den restlichen Zähnen, so daß sich eine mehr oder weniger gleichmäßige Auflagefläche an der Behälterlängskante ergibt. Die Lagerteile 3 sind mit Lagern 7 für Rollen 8 versehen, deren Wellen durch die Gelenkteile 9 der Lagerteile 3 geführt sind und die Lagerteile 3 miteinander zu Ketten verbinden. Die Rollen in den oberen Verläufen der Endlosförderketten sind auf Schienen 10 geführt. Die Kettenglieder tragen noch zusätzliche und kleinere Rollen 11, die den unteren Verlauf der jeweiligen Kette auf Unterschienen 12 führen. Die durch die transportierten Gegenstände erzeugte Belastung wird über die elastischen Auflageflächen 4, 5 sowie die Lagerteile 3 und die Rollen 8 auf die Schienen 10 übertragen.

Es sei bemerkt, daß die Übertragung der Belastung über die Lager 7 der Lagerteile 3 erfolgt.

In den Fig. 4 bis 6 sind weitere Ausführungsformen von Förderern zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. Für entsprechende Teile der Anordnungen gemäß Fig. 1 bis 3 sind die gleichen Bezugszeichen verwen-

det. Die Lagerteile 3 mit den elastischen Auflageflächen 4 sind gelenkig miteinander verbunden und an eine Antriebskette 13 angeschlossen, die mit nicht dargestellten Zahnradern angetrieben wird. Die zur Übertragung der Belastung vorgesehenen Rollen 8a sind an besonderen Förderketten 14 und 15 schwenkbar befestigt und werden durch die Zahnräder nicht direkt angetrieben. Diese Rollen 8a, die die Belastung auf die Schienen 10 übertragen, werden durch die mit den Lagerteilen 3 erzeugten Tangentialkräfte angetrieben, welche durch die Antriebskette 13 verursacht werden. Die Lagerteile 3 können mit Kanälen 16 aus einem Reibungsmaterial versehen sein, die die Rollen antreiben. Die Rollen können seitlich mit Führungselementen 14 geführt werden, die an den Schienen befestigt sind. Eine Übertragung der Belastung über Lager, wie sie in der in Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform erfolgt, wird somit vermieden, und die durch die Lagerteile in Transportrichtung jeweils zurückgelegte Weglänge ist doppelt so groß wie diejenige der Rollenachsen in derselben Richtung.

Die in Fig. 7 dargestellte Ausführungsform zeigt, daß mehrere Transporteinheiten vorgesehen sein können, wenn die Behälter 2 quer zur Transportrichtung angeordnet sind.

Die elastischen Auflageflächen dienen ferner dazu, eine Überlastung der Antriebszahnräder zu vermeiden, wenn ein Behälter auf den Schienen von einer Kette oder Kettengruppe zur anderen bewegt wird.

In den Fig. 6 und 7 ist jeweils eine Fördereinrichtung in Transportrichtung gesehen dargestellt, wobei in der Anordnung gemäß Fig. 6 zwei Transporteinheiten vorgesehen sind, die durch die zu transportierenden Behälter

überbrückt werden und einen zweiteiligen Transport bilden. Die Behälter sind dabei nur auf ihren Längsseiten gelagert. Die in Fig. 6 und 7 dargestellten Einrichtungen sind hinsichtlich ihrer Konstruktion gemäß Fig. 4 und 5 ausgeführt, jedoch können auch die in Fig. 1 bis 3 dargestellten Anordnungen einen zwei- oder mehrteiligen Transport bilden. Die in Fig. 4 und 5 dargestellten Anordnungen können auch mehrere in Förderrichtung hintereinander angeordnete Transportbereiche bilden, wie dies bereits für die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsform beschrieben wurde und insbesondere in Fig. 3 dargestellt ist.

Es können ferner Fühler vorgesehen sein, die Signale an eine oder mehrere Beschickungsstationen beispielsweise abhängig von der Menge der vom Transport abgegebenen Gegenstände leiten, so daß die Transportgeschwindigkeit eines oder mehrerer Transportbereiche gesteuert werden kann.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Transport schwerer oder sperriger Gegenstände wie z.B. Container, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände (2) auf Lagerteilen (3) angeordnet werden, die zu einem Endloskettentransport gelenkig miteinander verbunden sind, welcher auf Rollen (8) bewegt wird, die die Belastung der Lagerteile (3) auf Schienen (10) übertragen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (8) auf den Schienen (10) durch die bei Antrieb des Kettentransports auf sie durch die Lagerteile (3) ausgeübte Tangentialkraft bewegt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kettentransport mit synchron bewegten Transporteinheiten verwendet wird, die quer zur Transportrichtung mit Abstand zueinander angeordnet sind und in ihrer Querabmessung der Breite von als Auflage vorgesehenen Bereichen (6) der zu transportierenden Gegenstände (2) angepaßt sind.
4. Endloskettenförderer zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß miteinander gelenkig verbundene Lagerteile (3) vorgesehen sind, die auf mit Schienen (10) geführten Rollen (8) laufen.
5. Endloskettenförderer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerteile (3) mit elastischen Auflageflächen (4) für zu transportierende Gegenstände (2) versehen sind.

6. Endloskettenförderer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflageflächen (4) gesahnt (5) sind.
7. Endloskettenförderer nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerteile (3) mit mindestens einer Antriebskette (13) verbunden sind, die durch Zahnräder bewegbar ist, und daß die Rollen (8a) auf besonderen Ketten (14, 15) angeordnet sind, die in Rollberührung mit den Schienen (10) durch die mit den Lagerteilen (3) durch die Antriebskette (13) erzeugte Tangentialkraft angetrieben werden.
8. Endloskettenförderer nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei synchron laufende Transporteinheiten vorgesehen sind, die einen zwei- oder mehrteiligen Transport bilden und jeweils aus Lagerteilen (3) und Rollen (8) aufgebaut und mit ihren Rollen (8) auf zumindest zwei Seiten der zu fördernden Gegenstände (2) angeordnet sind.
9. Endloskettenförderer nach Anspruch 4, 5, 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß er aus zwei oder mehr Transportbereichen (A, B) besteht, die in Transportrichtung hintereinander angeordnet sind, so daß die geförderten Gegenstände (2) von einer Anzahl synchron laufender Transporteinheiten zur anderen bewegt werden.
10. Endloskettenförderer nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht belasteten Teile der Förderketten auf Unterschienen (12) geführt sind.

Fig. 2.

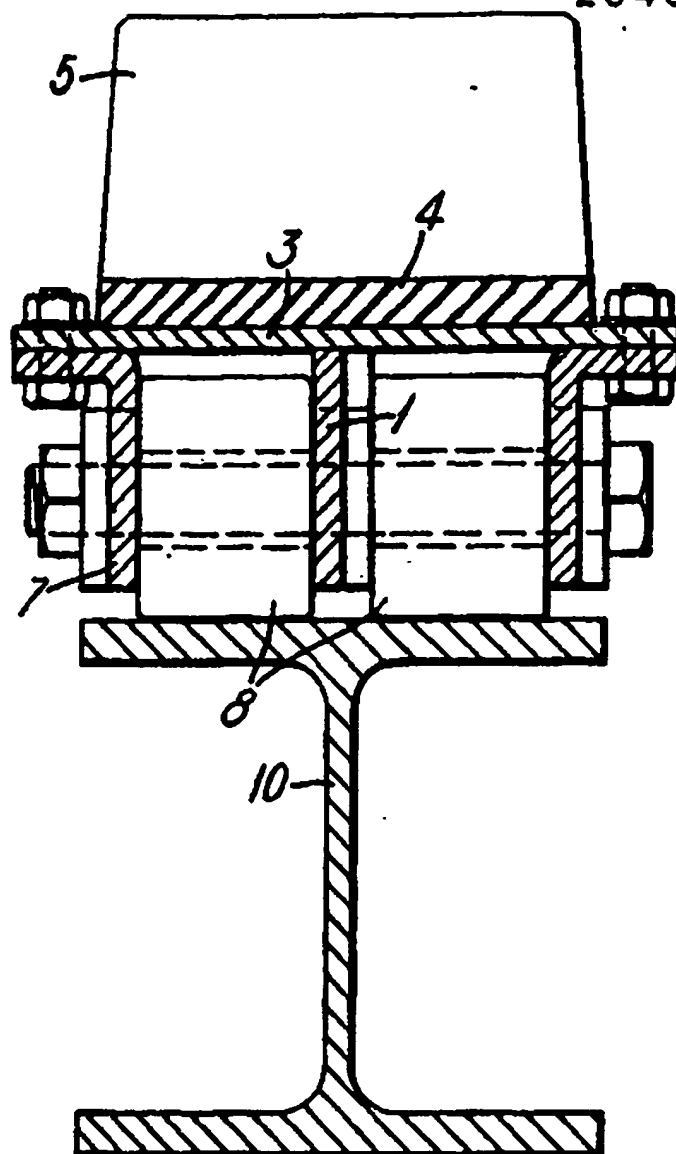
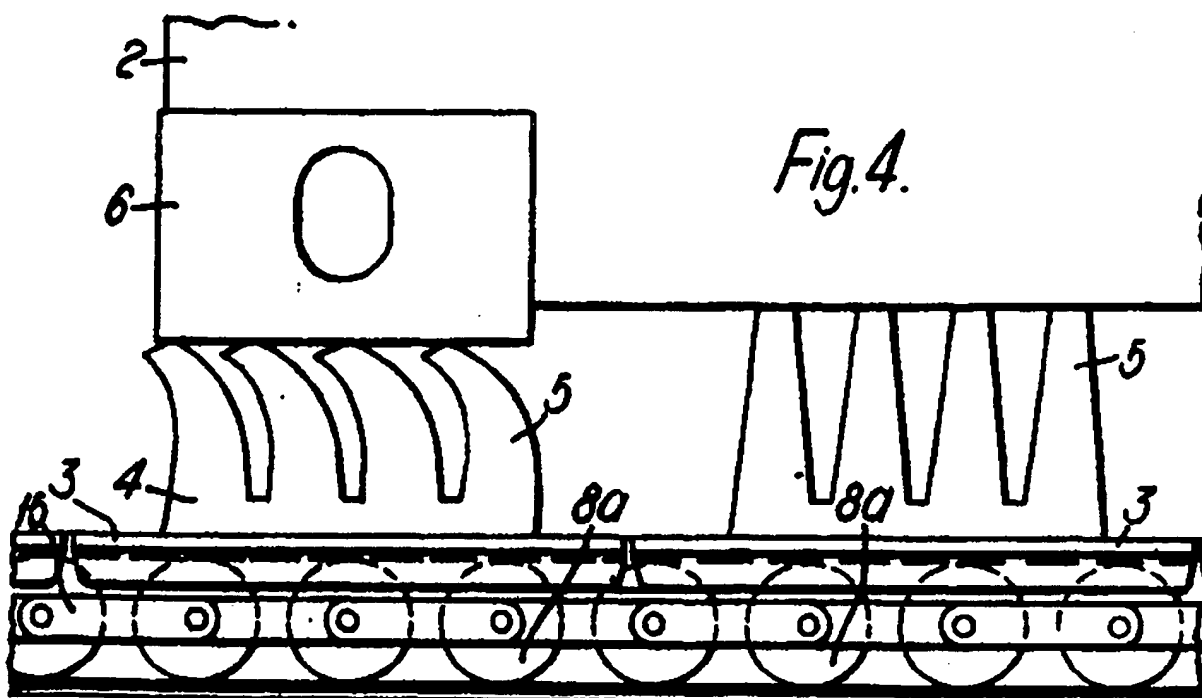
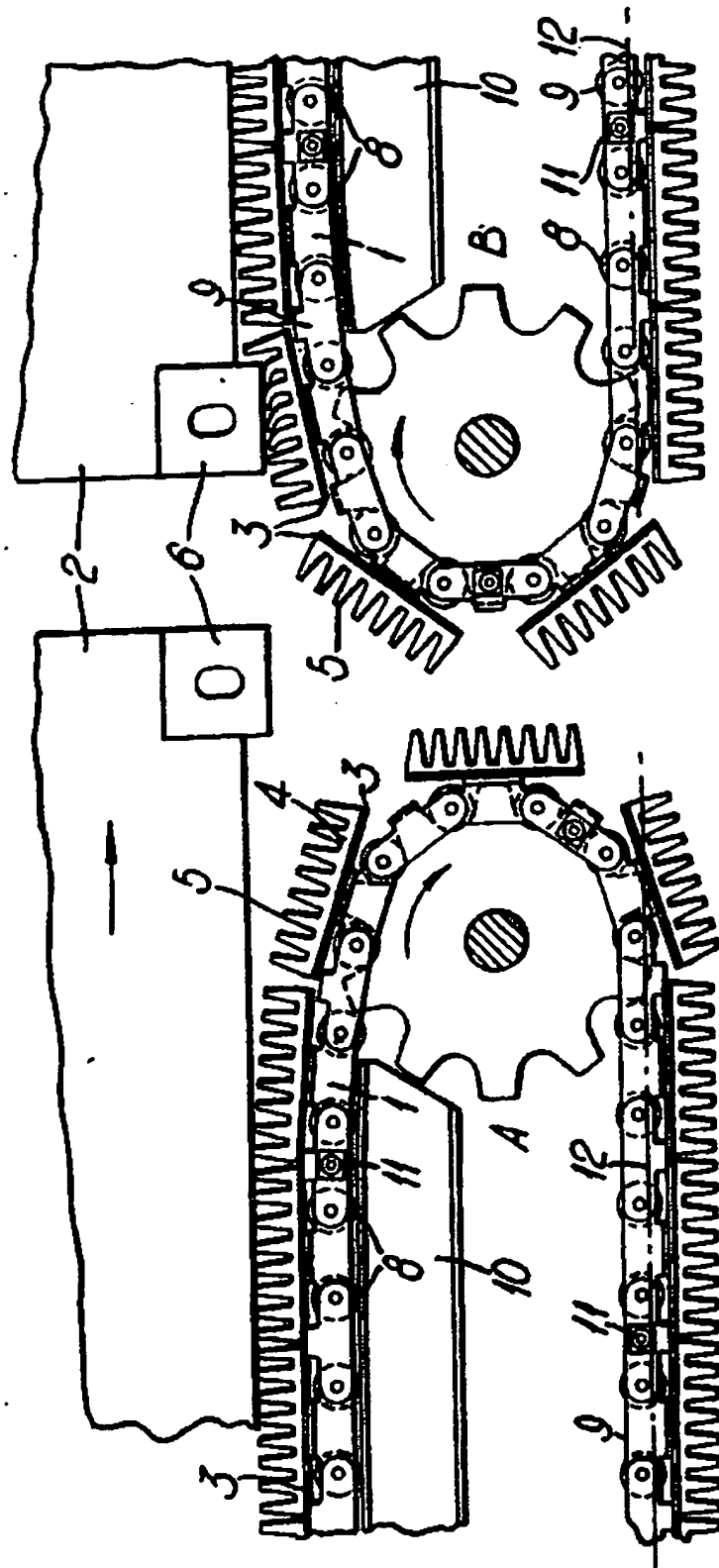


Fig. 4.



- AA -

Fig. 3.



12-

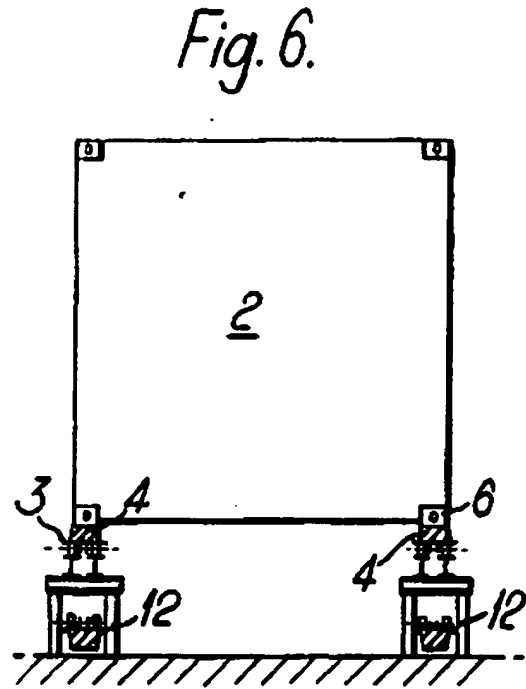
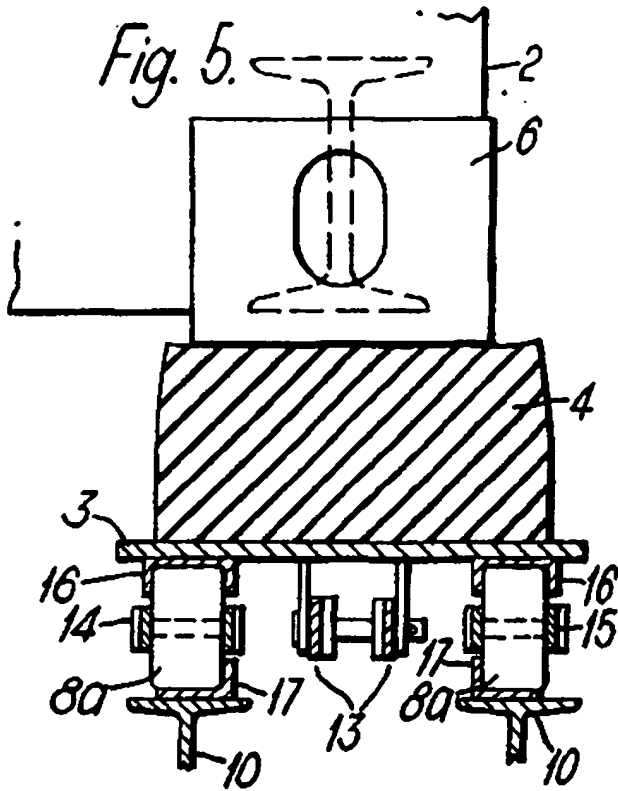


Fig. 7.

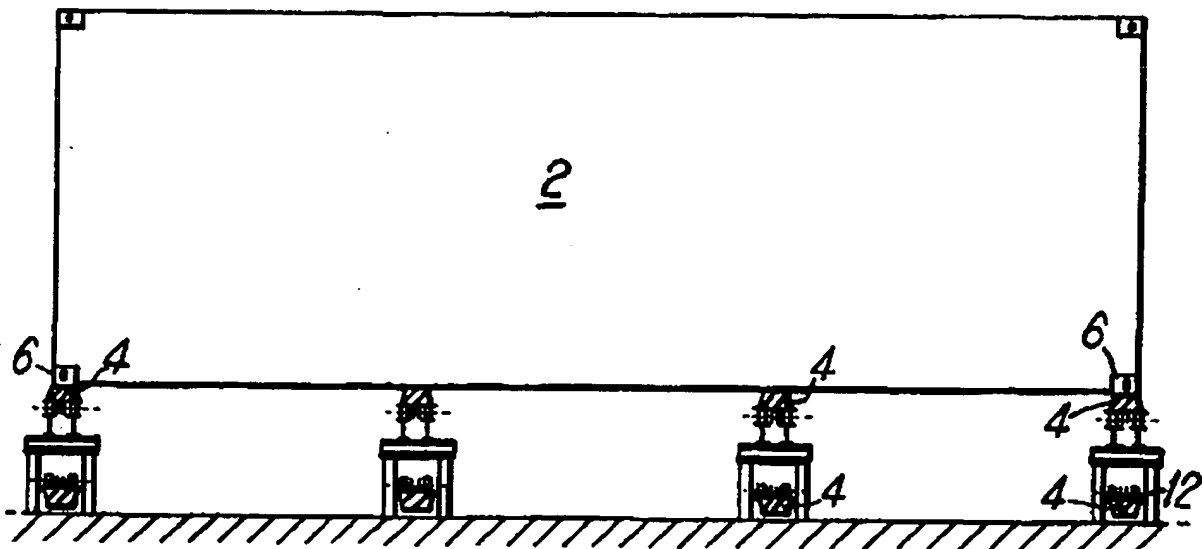
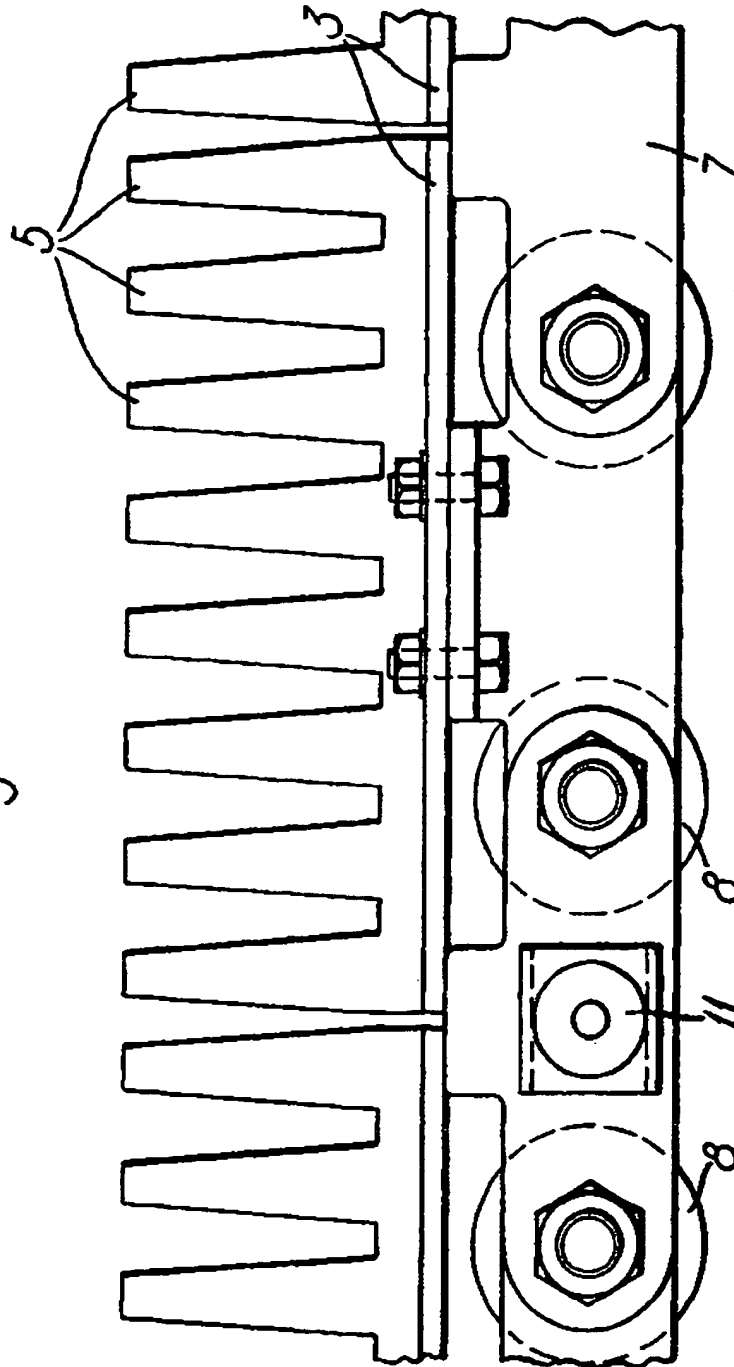


Fig. 1.



81 e 83-01 AT: 16.09.1970 OT: 01.04.1971

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.